

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3337369 A1

⑤ Int. Cl. 3:
A47 L 15/00

⑳ Aktenzeichen: P 33 37 369.8
㉑ Anmeldetag: 14. 10. 83
㉒ Offenlegungstag: 25. 4. 85

DE 3337369 A1

㉗ Anmelder:
Janhsen, Jakobus, 3325 Lengede, DE

㉘ Erfinder:
gleich Anmelder

Bibliothek
Bur. Ind. Eigendom

1 1 JUNI 1985

⑤④ Geschirrspülmaschine

Die Erfindung behandelt eine wesentliche Verbesserung üblicher Geschirrspülmaschinen für Tafel- und Küchengeräte mit mindestens zwei übereinander angeordneten Geschirrkörben und darunter angeordneten Sprühsystemen für die Spülflüssigkeit. Durch die Teilbarkeit des Spülraumes wird ein rationeller Einsatz von Spülmittel-, Wasser- und Energiebedarf erreicht. Dadurch wird bei individuellem Bedarf stets eine optimale Nutzung erzielt, sowohl bei kleiner als auch bei größerer Geschirrmenge. Des weiteren wird eine rationelle Fertigung einer solchen Geschirrspülmaschine durch die Herstellung von gleichen Spülraumabschnitten vorgeschlagen, die in beliebiger Anzahl übereinander gesetzt eine Geschirrspülmaschine mit mehr oder weniger großem Spülvolumen ergibt, die in einem oder mehreren Spülraumabschnitten stets rationell betrieben werden kann.

DE 3337369 A1

COPY

14.10.83

3337369

Patentansprüche :

1. Geschirrspülmaschine für Tafel- und Küchengeschirr mit wahlweise einstellbaren, selbsttätig ablaufenden Reinigungs- und Trocknungsprogrammen, mit am Boden des Spülraumes angeordnetem, aufheizbarem Reservoir für die Spülflüssigkeit mit Aufnahmebehälter für diverse Spülmittel, sowie auf das Geschirr gerichtete feststehende oder drehbare Sprühsysteme, dadurch gekennzeichnet, daß der Spülraum (2) mit mindestens zwei übereinander angeordneten Sprühsystemen (3, 3₁) für übereinander angeordnete Geschirrkörbe im Bereich jedes Sprühsystems zu separaten kleineren Spülräumen (2₁, 2₂) teilbar ausgebildet und/oder der Reinigungsprozeß auf ein oder mehrere Teilräume des gesamten Spülraumvolumens der Geschirrspülmaschine einstellbar ist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilung des Spülraumes (2₁, 2₂) aus einem zwischen den einzelnen Sprühsystemen (3, 3₁) einschiebbaren Zwischenboden (4) besteht.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zur Teilung des Spülraumes (2₁, 2₂) eingeschobene Zwischenboden (4) mit hierdurch betätigten Schaltsystemen gekoppelt ist, durch die die Funktion des Spülprogramms im geteilten Spülraum (2₁) bzw. in den geteilten Spülräumen, oberhalb des eingeschobenen Zwischenbodens (4) ausschaltbar ist.

4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Spülprogramm bezüglich Wasser-, Spülmenge, ggf. Anzahl der eingeschalteten Heizelemente, Heizleistung und dergleichen entsprechend der durch den eingesetzten Zwischenboden (4) abgeschalteten Teilspülräume (2₁) reduzierbar ist.
- 5
5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zuleitung (10) zu jedem einzelnen Sprühsystem (3) für die Sprühflüssigkeit in den einzelnen Teilspülräumen (2₁, 2₂) ein Absperrventil (16) angeordnet ist.
- 10
6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der teilbare Spülraum (2) jeweils aus einem separaten oder aus mehreren, übereinandersetzbaren Gehäuseteilen (5) mit darin angeordneten, mit dem Sprühflüssigkeitszulauf koppelbaren, separaten Sprühsystem besteht.
- 15
7. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das separate Gehäuseteil (5) auf einem separaten Bodenteil (7) mit Flüssigkeitszu- und -ablauf, Spülmittelsumpf, Heizung und Spülmittelpumpen, ggf. Lufttrocknungsaggregat, aufsetzbar ist.
- 20
8. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das separate Gehäuseteil (5) am oberen Rand mit einem separaten, aufsetzbaren Oberteil (6) versehen ist.
- 25

9. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die Zuleitungen (10) zu den Sprühsystemen (9) in jedem Ge-
häuseteil am oberen und unteren Rand (11, 12), sowie zum Boden-
teil (7) zu einem geschlossenen Leitungssystem für die Spülflüs-
5 sigkeit verbindbar sind.
10. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6 bis 9, dadurch gekennzeich-
net, daß die Gehäuseteile (5) doppelwandig ausgebildet und sowohl
in das Bodenteil (7) und in das Oberteil (6) als auch in weitere
10 übereinander angeordnete Gehäuseteile (5) einsteckbar sind.
11. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6 bis 10, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die unteren Aufsteckränder (11) der Gehäuseteile
(5) und des Oberteils (6) jeweils in das untere Bauteil (5) nach
15 innen übergreifend und abdichtend ausgebildet sind.
12. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6 bis 10, dadurch gekenn-
zeichnet, daß jeweils die Ober- (11) und Unterkanten (12) der Ge-
häuseteile (5) sowie zum Bodenteil mittels einsteckbaren, die
20 Gehäuseteile (5) verbindenden und abdichtenden Gummi- oder
Kunststoffelemente (17) versehen sind.
13. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6 bis 12, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Tür (8) zum frontseitigen Abschluß des Spül-
25 raumes (2) sich in der Höhe jeweils über eine oder mehrere Ge-
häuseteile (5) erstreckt.
14. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6 bis 13, dadurch gekenn-
zeichnet, daß durch die zusammengesetzten Gehäuseteile (5, 5₁)
30 durchgehende zuluft- und abluftführende Luftkanäle (14) gebildet
sind.

15. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 6 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gehäuseteil (5) mindestens mit einem verschließbaren Durchlaß (15) für die Lufttrocknung versehen ist.
- 5 16. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Zuluft- und der Abluftkanal (14) als Wärmetauscher (23) ausgebildet ist.
- 10 17. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuluft über das Reservoir der Spülflüssigkeit erwärmbar bzw. vorerwärmbar ist.
18. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Einbaubreite 0,50 m einschließlich der Einbautoleranz ist.

14.10.83

3337369

5

G e s c h i r r s p ü l m a s c h i n e

Die Erfindung bezieht sich auf eine Geschirrspülmaschine für Tafel- und Küchengeschirr mit wahlweise einstellbaren, selbsttätig ablaufenden Reinigungs- und Trocknungsprogrammen, mit am Boden des Spülraumes angeordnetem aufheizbaren Reservoir für die Spülflüssigkeit
5 mit Aufnahmebehältern für diverse Spülmittel, sowie auf das Geschirr gerichtete, feststehende oder drehbare Sprühsysteme.

Die bekannten Geschirrspülmaschinen dieser Art haben trotz bekannter Sparprogramme bezüglich der benötigten Wassermenge und damit verbundenem Energieeinsatz für die Aufheizung der Spülflüssigkeit noch erhebliche Nachteile. Diese ergeben sich u. a. aus dem konstruktiv vorgegebenen Volumen des Spülraumes, der dann nur optimal zu nutzen ist, wenn das Fassungsvermögen mit schmutzigem Geschirr vollständig ausgefüllt ist. Der Anfall von schmutzigem Geschirr ist aber in jedem Haushalt recht unterschiedlich, so daß für einen Haushalt mit wenigen Personen das Volumen des Spülraumes in der Regel zu groß ist. Will man in diesem Falle die Geschirrspülmaschine optimal nutzen, so ist die Anschaffung von zusätzlichem Geschirr erforderlich, wobei die Reinigung des über mehrere Tage aufgesammelten Geschirrs intensivere Spülgänge und diverse Spülmittel erfordert, die wiederum zum schnellen Verschleiß des
20 Geschirrs führen.

Andererseits ist der Hersteller von Spülmaschinen gezwungen, sich an ein durchschnittliches Fassungsvermögen zu halten, um die Maschinen rationell herstellen zu können.
25

Es wurden auch schon Kleingeschirrspülmaschinen für den kleinen Haushalt vorgeschlagen. Diese konnten sich jedoch nicht durchsetzen, weil sehr oft bei den kleinen Maschinen die erforderlichen technischen Einrichtungen unzureichend sind, bzw. der technische Aufwand zur Herstellung solcher Kleinspülmaschinen nicht geringer ist als die Herstellung größerer Maschinen. Andererseits besteht nach wie vor der Bedarf an Spülmaschinen mit kleinerem Spülvolumen und entsprechend geringem Energiebedarf, Wasserverbrauch und Spülmiteleinsatz. Aber auch die übliche Einbaubreite der Spülmaschinen ist äußerst nachteilig, weil sie für ältere bzw. vorhandene Küchenblocks in 0,50 m Teilung nicht einsetzbar sind.

Es wurde bereits vorgeschlagen (DE-AS 14 53 070), den Spülraum in wenigstens zwei voneinander getrennten Kammern zu unterteilen, in denen wahlweise einzeln oder gleichzeitig verschiedene oder gleiche Reinigungsprogramme zu betreiben sind. Eine solche Geschirrspülmaschine ist jedoch technisch zu aufwendig und erfordert dazu noch einen großen Platzbedarf, der in kleineren Haushalten ohnehin nicht vorhanden ist. Sie erfüllt aber keineswegs den Zweck einer rationell arbeitenden kleinen Geschirrspülmaschine.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einerseits Geschirrspülmaschinen bekannter Art mit der bekannten und bewährten Spültechnik derart zu verbessern, womit die eingangs beschriebenen überwiegenden Nachteile behoben werden und dem jeweiligen unterschiedlichen Bedarf im Haushalt besser angepaßt und dabei der Bedarf an Energie, Wasser und Spülmittel erheblich reduziert werden kann.

Andererseits besteht die weitere Aufgabe der Erfindung darin, eine Geschirrspülmaschine mit den vorbeschriebenen Erfordernissen für kleine bis große Spülraumvolumen zu schaffen, die rationell durch Fertigung von gleichen Bauteilen herstellbar ist.

Zur Lösung der Aufgabe wird eine Geschirrspülmaschine eingangs genannter Art vorgeschlagen, welche erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß der Spülraum mit mindestens zwei übereinander angeordneten Sprühsystemen für übereinander angeordnete Geschirrkörbe
5 im Bereich eines Sprühsystems zu separaten kleineren Spülräumen teilbar ausgebildet und/oder der Reinigungsprozeß auf einen oder mehrere Teilräume des gesamten Spülvolumens der Geschirrspülmaschine einstellbar ist.

10 Eine mit diesen Merkmalen ausgestattete Geschirrspülmaschine gewährleistet eine optimale Anpassung an den unterschiedlichen Bedarf im Haushalt, der anfallenden Geschirrmenge in optimaler Relation zum Energieeinsatz, Wasser- und Spülmittelverbrauch. Zum Beispiel kann bei einer Haushalts-Geschirrspülmaschine üblicher Größe mit zwei übereinander
15 angeordneten Sprühsystemen durch einen eingeschobenen Zwischenboden in zwei kleinere, übereinander liegende Teilräume aufgeteilt werden, wobei der Reinigungsprozeß durch entsprechende Programmschaltung auf den unteren Teilraum beschränkt bleibt. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, eine kleinere Geschirrmenge gleich im unteren Teilraum rationell
20 zu reinigen, ohne abwarten zu müssen, daß der gesamte Spülraum mit schmutzigem Geschirr aufgefüllt und dann auch schwieriger zu reinigen ist.

Außerdem muß der Geschirrbestand für den kleinen Haushalt nicht mehr
25 unnötig groß sein. Fällt jedoch mehr Geschirr an, so kann der Zwischenboden herausgenommen werden, wobei sich das Spülprogramm für den größeren Bereich selbsttätig einschaltet und das gesamte Spülraumvolumen wie üblich voll genutzt werden kann.

30 Weitere vorteilhafte Merkmale sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 18.

Einige Ausführungsbeispiele sollen die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutern.

Diese zeigen in:

- 5 Fig. 1 einen teilbaren Spülraum einer Geschirrspülmaschine mit zwei Sprühsystemen,
- Fig. 2 eine Geschirrspülmaschine aus zusammensteckbaren Bauteilen,
- 10 Fig. 3 ein Ausführungsbeispiel zur Verbindung und Abdichtung der Gehäuseteile,
- Fig. 4 ein weiteres Ausführungsbeispiel nach Fig. 3.

15

Die Fig. 1 zeigt eine schematisch dargestellte Geschirrspülmaschine 1, die nach üblicher Art einen Spülraum 2 aufweist, in dem zwei drehbare Sprühsysteme 3, 3₁ angeordnet sind, Über den einzelnen Sprüharmen 3 sind in bekannter Weise einschiebbare Geschirrkörbe angeordnet, die in der Zeichnung nicht dargestellt sind. Die frontseitige Abschlußtür ist in der Zeichnung ebenfalls nicht dargestellt, weil sie in bekannter Art, gegebenenfalls mit Behältern für Spülmittel und Schalteinrichtungen ausgestattet, hergestellt sein kann. Die Aufteilung des gesamten Spülraumes 2 erfolgt durch das Einschieben eines Zwischenbodens 4 unterhalb des oberen Sprühsystems 3, wodurch sich zwei voneinander getrennte Spülräume 2₁ und 2₂ ergeben. Im Bereich der Einschubebene des Zwischenbodens 4, die z.B. durch eine Führung 9 beliebiger Art gegeben ist, sind Kontakte bzw. berührungsfreie Schaltelemente angeordnet, die

25

14.10.83

3337369

9

- 2 -

das Spülsystem 3 oberhalb des Zwischenbodens 4 ausschaltet, z.B. durch Einschalten eines Magnetventils in der Zuleitung zum oberen Sprühsystem 3, und gegebenenfalls ein entsprechend reduziertes Programm einschalten. Dadurch kann allein der untere Spülraum 2₂ bei kleinerer Geschirrmenge optimal genutzt werden und ein unnötiges Antrocknen der Speisereste am Geschirr - in der sonst längeren Sammelzeit für die Füllung des gesamten Spülraumes 2 - vermieden werden kann. Falls der Teilspülraum 2₂ nicht mehr für die anfallende Geschirrmenge ausreicht, kann der Zwischenboden 4 mit einfachem Griff wieder herausgenommen werden, wodurch sofort der gesamte Spülraum 2 mit dem vollen Spülprogramm wieder zur Verfügung steht.

Die Fig. 2 zeigt ein weiteres vorteilhaftes Ausführungsbeispiel zur rationellen Festigung von Geschirrspülmaschinen vorbeschriebener Funktion. Der besondere Vorteil bei dieser Ausführungsform ist darin zu sehen, daß die Fertigung von einzelnen separaten Gehäusebauteilen äußerst rationell ist und sowohl für kleinste Geschirrspülmaschinen mit nur einem Gehäuseteil 5, als auch für größere Geschirrspülmaschinen, z.B. mit drei oder vier übereinander angeordneten Gehäuseteilen 5, geeignet ist. Je nach Bedarf kann eine Geschirrspülmaschine mit vier Gehäuseteilen 5, die vier Teilspülräume ergeben, sowohl mit nur einem Teilraum, als auch mit zwei, drei oder insgesamt mit vier Teilspülräumen genutzt werden. Eine solche Variation ist z.B. für Gaststättenbetriebe sehr vorteilhaft geeignet, bei denen die anfallenden Geschirrmengen sehr unterschiedlich sind.

In der Fig. 2 ist zur Erläuterung eine solche Geschirrspülmaschine mit zwei Gehäuseteilen 5 und 5₁ dargestellt. Jedes Gehäuseteil 5 und 5₁ enthält ein drehbares Sprühsystem 3, 3₁. Die Zuleitung 10 der Sprühsysteme

3, 3₁ sind im Bereich der Unterkante 11 und der Oberkante 12 der Gehäuseteile 5, 5₁ mittels bekannter Rohrverbindungen 13 koppelbar. Zur Abschaltung des jeweils oberen Sprühsystems 3 ist unterhalb des Sprühsystems 3 und oberhalb der Rohrverbindung 13 ein Ventil, z.B. ein Magnetventil 16 in der Zuleitung 10, zur Absperrung der Sprühflüssigkeit angeordnet.

Das untere Gehäuseteil 5₁ ist auf einem separaten Bodenteil 7 aufsetzbar, das mit Flüssigkeitszu- und -ablauf, Spülmittelsumpf, Heizung und Spülmittelpumpen, ggf. mit einem Lufttrocknungsaggregat und Schaltelementen ausgestattet ist. Auf dem oberen Gehäuseteil 5 ist zum oberen Abschluß des Spülraumes 2 ein separates Oberteil 6 aufsetzbar. Die Gehäuseteile 5, 5₁ sind zweckmäßig, wie bekannt, doppelwandig ausgebildet und sind entweder so bearbeitet, daß die unteren Aufsteckränder der Unterkanten 11 vom oberen Gehäuseteil 5 in das untere Gehäuseteil 5₁ nach innen übergreifend und abdichtend ausgebildet sind, oder die unbearbeiteten Unterkanten 11 und Oberkanten 12 werden in einfachster Weise mit einem einsteckbaren Gummi- oder Kunststoffelement verbunden, wie z.B. in den Figuren 3 und 4 dargestellt ist.

Die Tür 8 zum frontseitigen Schließen des Spülraumes 2 in Pfeilrichtung kann sich in der Höhe jeweils über eine oder mehrere Gehäuseteile 5 erstrecken und Schalt- sowie Steuerungseinrichtungen für die Spülprogramme aufnehmen, wie es bereits üblich ist.

Das Gummi- oder Kunststoffelement nach Fig. 3 ist zweckmäßig kastenförmig ausgebildet und gegebenenfalls für die zwischen der Innen- und Außenwandung 19 vorgesehenen Luftkanäle 14 einen freien Durchlaß zu erhalten. Das Gummi- oder Kunststoffelement 17 ist mit nach außen gerichteten Dichtungsflanschen 20 versehen, auf die sich die

14.10.83

3337369

M

- 7 -

5 Unterkanten 11 und Oberkanten 12 gegeneinander abstützen. Die Dichtungsflanschen 20 können aber auch mindestens an der Innenwand 18 mit einer elastischen, nach unten gerichteten Lippe 21 versehen werden, um die Spülflüssigkeit 22 besser abzuleiten und zu verhindern, daß Feuchtigkeit in den Hohlraum 14 gelangt.

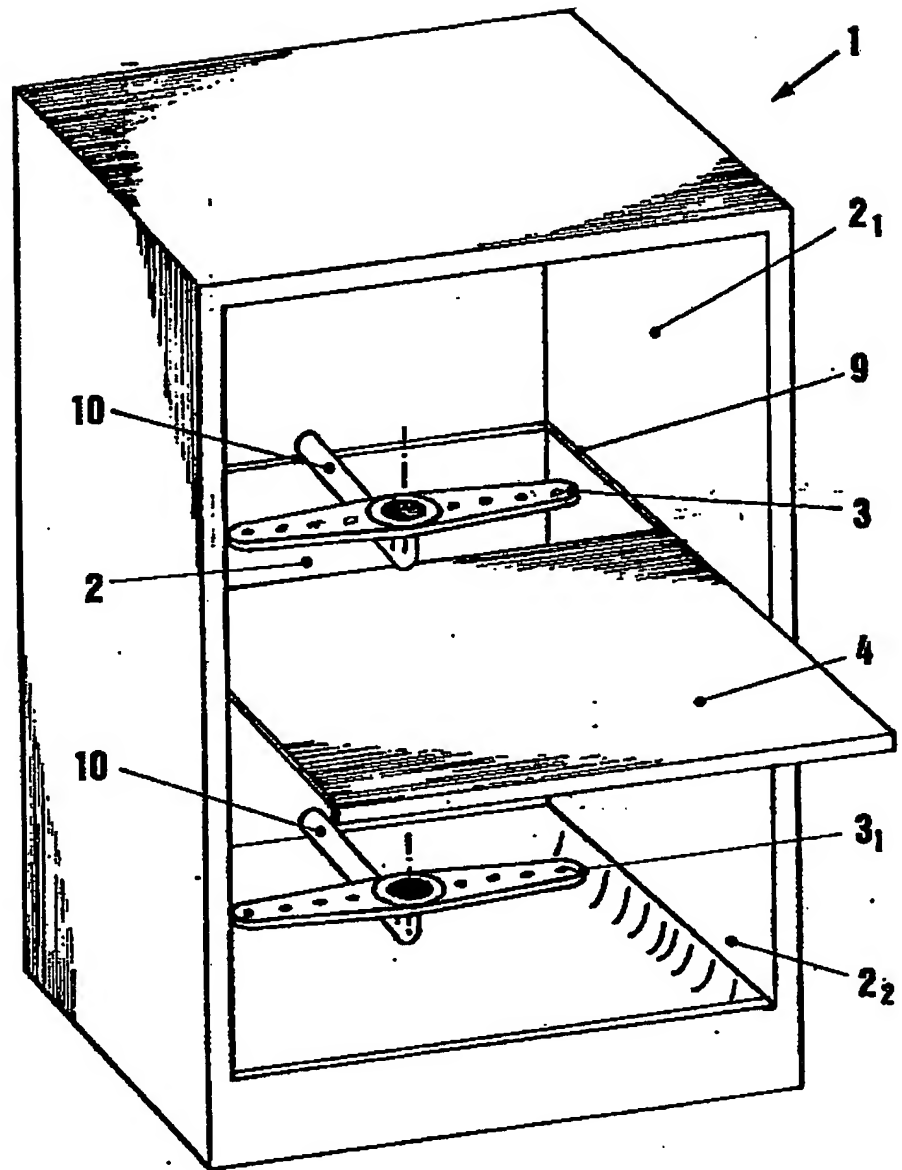
10 In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Geschirrspülmaschine ist jedes Gehäuseteil 5, 5₁ mit mindestens einem von Hand verschließbaren Durchlaß 15 versehen, damit für die Lufttrocknung des Geschirrs eine optimale Luftumwälzung entweder in einem oder über mehrere Gehäuseteile erreicht wird. Z.B. werden die Durchlässe 15 im unteren Bereich für die Zuluft und jeweils im obersten Bereich des Spülraumes 2 für die Abluft zu den luftführenden Kanälen 14 geöffnet, während die Durchlässe 15 im mittleren Bereich des Spülraumes 2 geschlossen werden.

15

Vorteilhaft ist hierbei auch die Zuluft- und Abluftkanäle als Wärmetauscher 23 auszubilden, wobei die Zuluft auch über das Reservoir der Spülflüssigkeit vorgewärmt werden kann.

12
- Leerseite -

Fig.1



14-10-83

-13-

3337369

Fig. 2

